

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання лабораторної роботи
за темою «Додавання графіків і діаграм в звіти засобами СУБД
Microsoft Access»

для студентів спеціальностей

035 «Філологія»

121 «Інженерія програмного забезпечення»

122 «Комп'ютерні науки»

126 «Інформаційні системи та технології»

Харків 2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання лабораторної роботи
за темою «Додавання графіків і діаграм в звіти засобами СУБД
Microsoft Access»

для студентів спеціальностей

035 «Філологія»

121 «Інженерія програмного забезпечення»

122 «Комп'ютерні науки»

126 «Інформаційні системи та технології»

Затверджено

Редакційно-видавничою

радою університету,

протокол № 2 від 25.06.2020

Харків
НТУ «ХПІ»
2020

Методичні вказівки до виконання лабораторної роботи за темою «Додавання графіків і діаграм в звіти засобами СУБД Microsoft Access» для студентів спеціальностей 035 «Філологія», 121 «Інженерія програмного забезпечення», 122 «Комп'ютерні науки» та 126 «Інформаційні системи та технології» / уклад. Д. Л. Орловський, Н. В. Борисова, А. М. Копп. – Харків: НТУ «ХПІ», 2020. – 20 с.

Укладачі: Д. Л. Орловський

Н. В. Борисова

А. М. Копп

Рецензент Гринченко М.А.

Кафедра програмної інженерії та інформаційних технологій
управління

Кафедра інтелектуальних комп'ютерних систем

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
1 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ.....	5
2 ВИКОНАННЯ РОБОТИ.....	6
3 ВИМОГИ ДО ЗВІТУ.....	16
4 ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ.....	17
СПИСОК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ.....	19

ВСТУП

Досвід застосування ЕОМ для побудови прикладних систем обробки даних показує, що найефективнішим інструментом тут не є універсальні мови програмування, а спеціалізовані мови для створення систем управління даними. Такі засоби зазвичай включаються до складу систем управління базами даних (СУБД), але вони можуть існувати і окремо. СУБД дають користувачам можливість здійснювати безпосереднє управління даними, а програмістам – швидко розробляти програмні засоби для їх обробки.

У методичних вказівках розглядаються питання створення бази даних, роботи з даними і вивчення основ програмування в середовищі СУБД Microsoft Access. СУБД Microsoft Access отримала в даний час дуже широке поширення. Це в першу чергу пов'язано з тим, що дана СУБД входить до складу інтегрованого пакета програм Microsoft Office. Поряд з текстовим процесором Word і електронною таблицею Excel СУБД Access, широко використовується для вирішення різних завдань, пов'язаних з автоматизацією діловодства та документообігу. Наявність досить простого інтерфейсу, розвиненої системи допомоги, а також різних вбудованих засобів (так званих майстрів), які полегшують процес навчання користувача, роблять СУБД Access дуже привабливою, особливо для користувачів, які не мають великого досвіду роботи з системами управління базами даних.

Виконання комплексу робіт обумовлює розгляд цілого ряду питань – від створення бази даних до розробки інтерфейсу користувача. В ході виконання комплексу робіт студенти матимуть можливість ознайомитися з різними засобами автоматизації завдань, пов'язаних зі зберіганням і обробкою даних. До таких засобів відносяться засоби побудови екранних форм, запитів, звітів і т.д. Дана лабораторна робота присвячена додаванню графіків і діаграм в звіти засобами СУБД Access. При виконанні лабораторних робіт передбачається використання СУБД Microsoft Access версії 2007 і вище.

Продуктивне освоєння можливостей СУБД Microsoft Access можливе тільки при практичній опрацюванні матеріалу на комп'ютері.

1 ПІДГОТОВКА ДО РОБОТИ

1. Записати в окремий каталог на диску ПЕОМ (наприклад, АСС_LAB на диску D) файл бази даних, створеної в результаті виконання лабораторних робіт 1-5.
2. Провести запуск СУБД Access.
3. Відкрити базу даних, створену в результаті виконання лабораторних робіт 1-5.

2 ВИКОНАННЯ РОБОТИ

1. Створити новий запит в режимі конструктора і додати в нього таблиці «Contracts» і «Supplied». У стовпці запиту перетягнути поля: «Product», «Amount» і «ContractDate». Додати в стовпець «ContractDate» в рядок «Criteria» вираз: Like " *. *. 1999", щоб вибрати тільки поставки, які стосуються 1999 році. Зберегти запит під ім'ям Query1999SuppliedDiagramm.

2. У верхньому меню «Create» , обрати «More Forms» та у випадаючому списку обрати «PivotChart» (Рисунок 6.1)

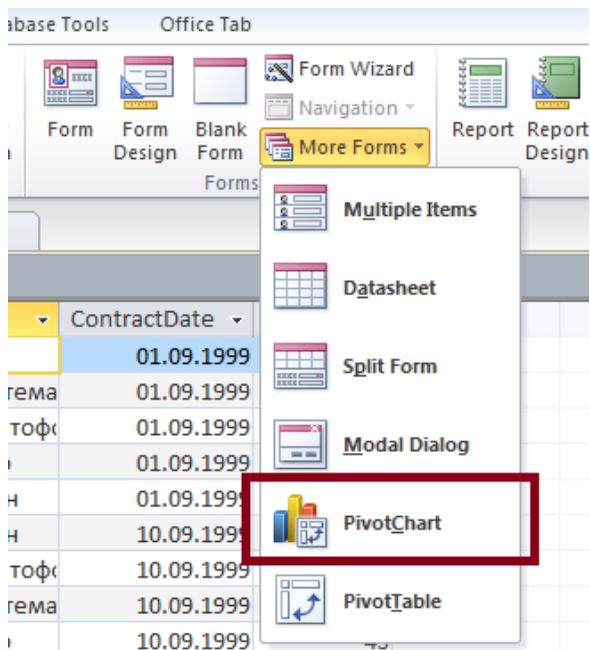


Рисунок 6.1 – Створення діаграми



Рисунок 6.2 – Створена порожня діаграма

3. Перетягнути кнопку «Product» в вікно легенди, а кнопку «ContractDate» перемістити під горизонтальну вісь (Рисунок 6.3). «Amount» перемістити в область над графіком.

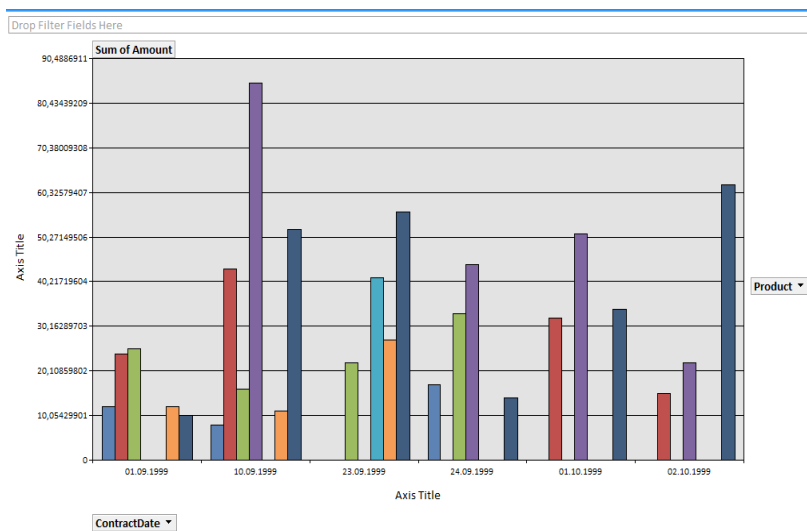


Рисунок 6.3 – Створена діаграма

4. Перейти в режим конструктора і збільшити розміри області

діаграми до 16,5 см по горизонталі та 7 см по вертикалі. Відкрити для вільної рамки об'єкта вікно властивостей, відкрити вкладку «Data» і переконатися в тому, що властивості «Access» присвоєно значення «True», а властивості «Blocked» - «False» (за замовчуванням).

5. У вікні властивостей за допомогою маркерів управління розмірами вільної рамки об'єкта створити обрамлення навколо діаграми з шириною кордону 2 пункти.

6. Зберегти форму під ім'ям «Query1999SuppliedDiagramm».

II. Налаштування структури діаграми

1. Відобразити форму в режимі перегляду і двічі клацнути на графіку для запуску MSGraph. Графік буде оточений кордоном з діагональним штрихуванням і, крім того, відкриється вікно таблиці даних, яке відображає величини, які повертаються перехресним запитом. Закрити вікно таблиці даних.

2. Збільшити графік до розмірів рамки. Правою кнопкою миші клацнути спочатку на Axis Title зліва від графіку, потім на Axis Title під графіком та обрати Properties у випадаючому списку. Обрати вкладку «Format». Встановити розмір шрифту 12 пунктів, після чого клацнути на кнопці «ОК», щоб закрити вікно (Рисунок 6.4)

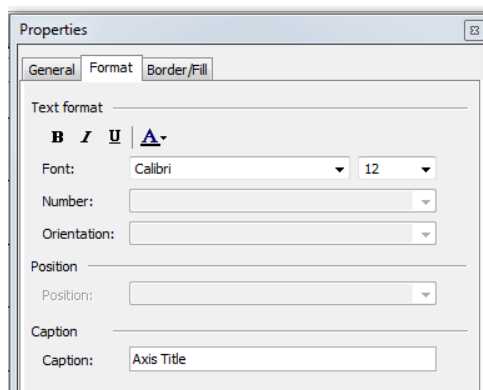


Рисунок 6.4 – Вікно Properties

4. Правою кнопкою миші клацнути на будь-який мітці осі Y, у списку обрати «Properties» і у вікні «Format» встановити розмір шрифту 9 пунктів. Виконати те ж саме для осі X.

5. Клацнути на заголовок діаграми і перетягнути його вгору ближче до верхньої межі вільної рамки об'єкта. Клацнути на порожній області в самому графіку, щоб виділити елемент під назвою «Область побудови діаграми», і збільшити його розміри.

6. Клацнути в області форми за межами графіка, щоб деактивувати MSGraph, після чого зберегти зміни. Діаграма буде виглядати так, як показано на рисунку 6.5.

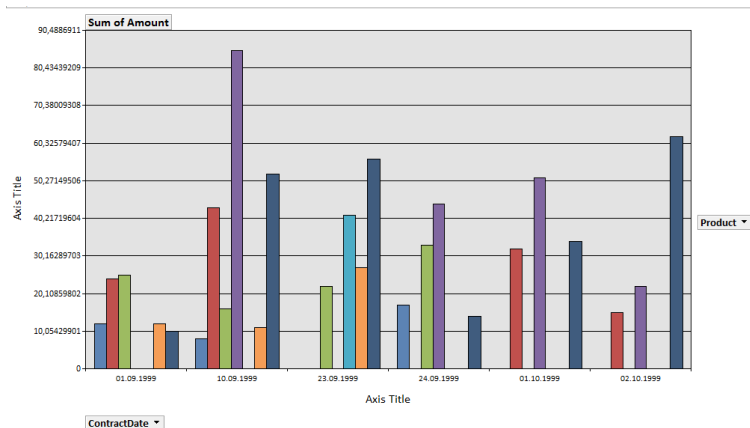


Рисунок 6.5 – Графік після внесення змін у формат

III. Перетворення графіка в діаграму

При необхідності змінити тип графіка на будь-якій іншій тип діаграми слід виконати наступні дії.

1. Відкрити форму Query1999SuppliedDiagramm в режимі форми і запам'ятати її під ім'ям Query1999SuppliedDiagramm, щоб все перетворення графіка виконувати в цій формі. Правою кнопкою миші клацнути на діаграмі та обрати: Change Chart Type (Рисунок 6.6)

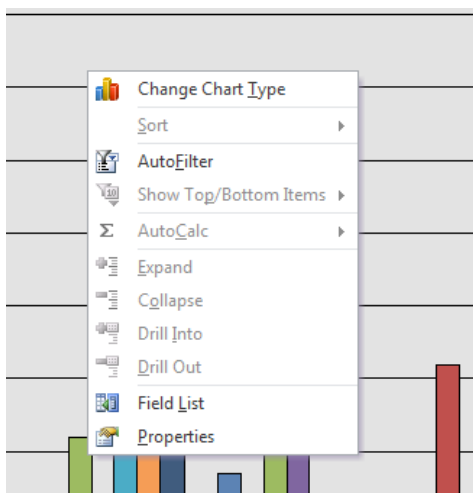


Рисунок 6.6 – Зміна типу діаграми

2. У списку «Type» цього вікна вибрати пункт «Area», а в списку «View» вибрати діаграму з областями і накопиченням, другу в першому ряду, і клацнути на кнопці «ОК». На діаграмі внесок кожного товару в загальному обсязі поставок представлений окремим кольором, а сама верхня лінія визначає загальний обсяг поставок. Результат наведений на рисунку 6.8.

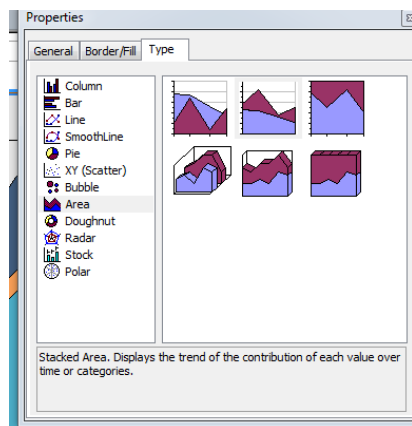


Рисунок 6.7 – Вікно для зміни типу діаграми

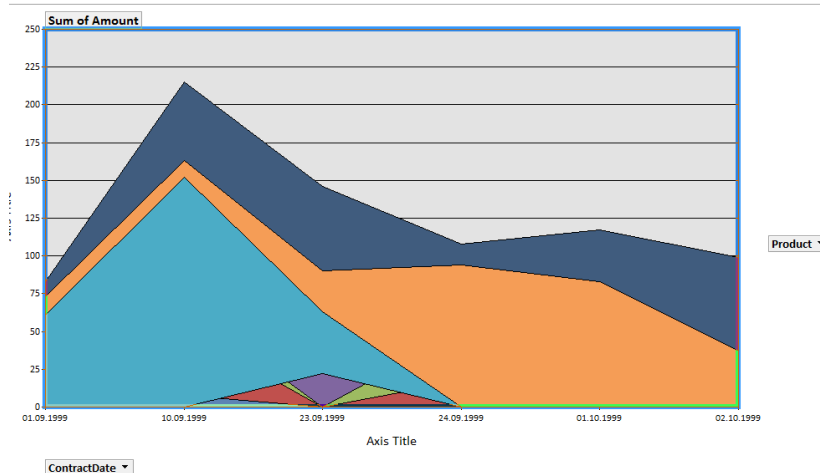


Рисунок 6.8 – Діаграма з областями

4. Правою кнопкою миші клацнувши на діаграмі та обрати: Change Chart Type (Рисунок 6.6). Обрати тип «Column». У списку «View» виділити підтип «Гістограма з накопиченням» (середня кнопка в першому ряду) і натиснути кнопку «ОК» (рисунки 3.9, 3.10).

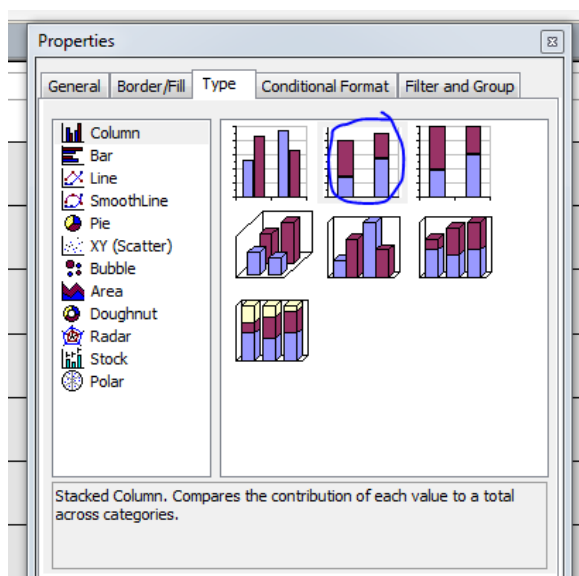


Рисунок 6.9 – Зміна типу діаграми

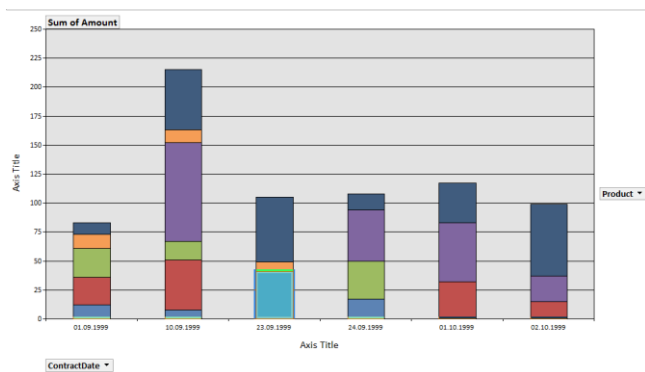


Рисунок 6.10 – Діаграма після внесення змін

IV. Друк графіків або діаграм в звітах

1. Відкрити в форматі конструктора форму Query1999SuppliedDiagramm, виділити об'єкт Вільний OLE0 і у вікні властивостей встановити Відсутня для Типу кордону, а потім натиснути комбінацію клавіш «Ctrl + C» для того, щоб скопіювати цей елемент управління в буфер обміну.

2. Відкрити звіт reportProductLitst, створений в лабораторній роботі 5, в режимі конструктора. Виділити розділ «Примітка звіту» і натиснути комбінацію клавіш «Ctrl + V», щоб вставити графік (або діаграму) в виділений розділ

3. Для видалення сірого фону на діаграмі, при роздруку якого споживається багато тонера (при друку на лазерному принтері) або чорнила (при друку на струменевому принтері), клацнути двічі всередині рамки об'єкта, щоб зробити його активним, а потім натиснути правою кнопкою миші на сірій області діаграми і з контекстного меню вибрати елемент «Format». У вкладці «View» діалогового вікна «Format» вибрати пункт «Transparent», щоб зробити фон прозорим, і клацнути на кнопці «OK». Клацнути на смузі «Footer» для того, щоб деактивувати об'єкт.

4. Зберегти внесені зміни і клацнути на кнопці «Preview» для того, щоб відобразити змінений проект звіту reportProductLitst.

V. Створення пов'язаних графіків на основі перехресних запитів

Для отримання пов'язаного графіка необхідно спочатку створити перехресний запит і використовувати його в якості значення властивості рядків для діаграми, побудованої раніше за допомогою майстра діаграм. Для цього потрібно виконати наступні дії.

1. Розробка перехресного запиту для графіка. Для створення нового запиту query1999ProductSupplyDiagramCT з запиту Query1999SuppliedDiagramm виконати наступні дії:

1) створити новий запит в режимі конструктора, додати в нього створений запит Query1999SuppliedDiagramm. Вибрати з меню команду Query type=> Cross tab query;

2) перетягнути поле «Product» в перший стовпець запиту. У цьому ж стовпці в рядку «Crosstab» встановити режим «Row heading»;

3) ввести вираз Тиждень: Format ([ContractDate]; "ww") в рядку «Поле» другого шпальти. У рядку «Crosstab» встановити режим «Column heading»;

4) в третій стовпець перетягнути поле «Amount», в рядку «Total» вибрати зі списку операцію «Sum», а в рядку «Crosstab» встановити режим «Value» (Рисунок 6.11);

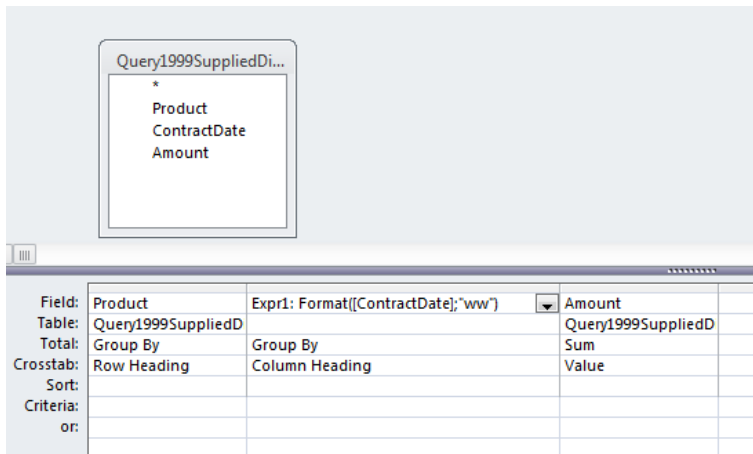


Рисунок 6.11 – Конструктор запитів

Product	36	37	39	40
Відеомагнітофон	12	8	17	
Комп'ютер	24	43		47
Магнітофон	25	16	55	
Монітор		85	44	73
Принтер			41	
Стереосистема	12	11	27	
Телевізор	10	52	70	96

Рисунок 6.12 – Результат виконання запиту

5) зберегти запит під ім'ям query1999ProductSupplyDiagramCT. Клацнути на кнопці «Datasheet view» на панелі інструментів для відображення набору результатів запиту (Рисунок 6.12);

2. Завдання перехресного запиту в якості значення властивості «Джерело рядків» для графіка. Для цього потрібно виконати наступні дії:

- 1) створити порожню діаграму і натиснути “Insert Chart”;
- 2) обрати раніше створений запит query1999ProductSupplyDiagramCT;
- 3) обрати усі доступні поля (Рисунок 6.13);

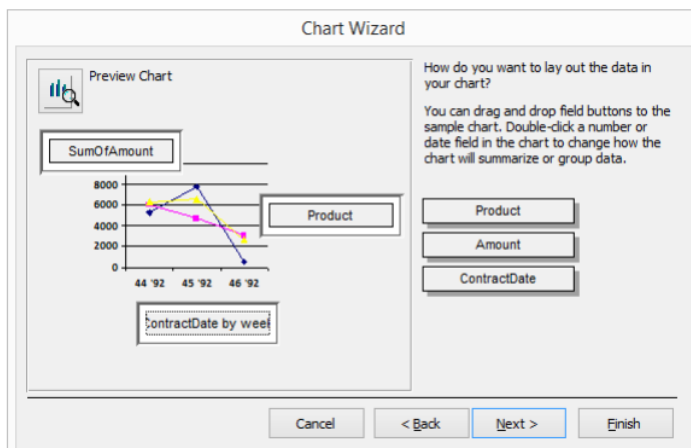


Рисунок 6.13 – Конструктор діаграм

- 4) Зберегти створену форму як Form1999ProductSupplyDiagram2.

3. Прив'язка діаграми до одного запиту або запису таблиці.

1) відкрити аркуш властивостей та обрати створений раніше запит між перехресними таблицями Form1999ProductSupplyDiagram2 як джерело запису;

2) обрати об'єкт діаграми та відкрити вкладку аркуша властивості «Data»;

3) ввести «Product» у «Link Master Fields» та «Link Child Fields»;

4) перейти до перегляду форми, щоб перевірити зміни (Рисунок 6.14);

5) двічі клацнути на діаграмі, щоб активувати її, вибрати пункт меню «Diagramm» та натиснути «Add Trendline», на вкладці «Parameters» ввести спеціальну назву рядка тренду «Supplies Trend» та натиснути кнопку ОК, щоб прийняти лінію тренду за замовчуванням (Рисунок 6.15).

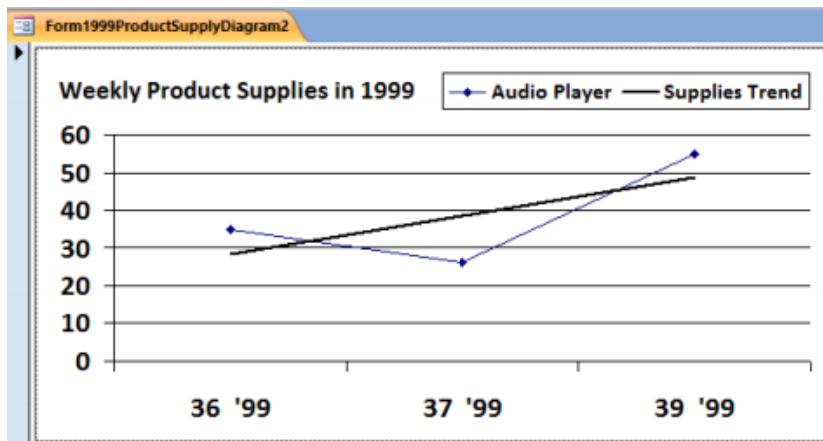


Рисунок 6.15 – Створена форма

6) Зберегти створену форму та закрити її.

З ВИМОГИ ДО ЗВІТУ

Відповіднім чином оформлений та роздрукований звіт з лабораторної роботи є документом, що підтверджує виконання студентом лабораторної роботи.

У звіті з лабораторної роботи:

- 1) коротко описати основні етапи виконання завдання;
- 2) навести скріншоти створення таблиць бази даних у режимі таблиці та режимі конструктора;
- 3) відобразити структуру створеної бази даних та відношень між таблицями;
- 4) описати результати дослідження, особливості роботи відношень посилальної цілісності, встановлені між таблицями.

Звіт з лабораторної роботи роздруковується на аркуші формату А4, він повинен мати відповідний титульний аркуш. Роздрукованій звіт здається студентом викладачеві у файлі.

Звіт має бути оформлений за такими вимогами:

- параметри сторінки: лівий відступ – 3 см; правий – 1,5 см; верхній та нижній відступи по 2 см;
- шрифт Times New Roman, 14;
- налаштування абзацу: вирівнювання – за шириною, відступи зліва та справа – 0 см., відступ першого рядка – 1,25 см, інтервал перед та після абзацу – 0 пт, міжрядковий інтервал – одинарний; на вкладці «Положення на сторінці» відключити функцію «Заборона висячих рядків».

Усі скріншоти, розміщені у звіті, оскільки є рисунками, повинні мати підписи та відповідну нумерацію.

4 ПИТАННЯ ДЛЯ САМОПЕРЕВІРКИ

1. Перерахуйте основні типи діаграм. Коротко поясніть особливості кожного типу діаграм, сферу їх застосування.
2. Як створити форму, яка містить графічний об'єкт (графік, діаграму) за допомогою майстра?
3. Як створити форму, яка містить графічний об'єкт (графік, діаграму) за допомогою конструктора форм?
4. Як активізувати графік і змінити його розміри?
5. Як змінити заголовок графіка, легенди і написи на вісях?
6. Як змінити розмір шрифту для заголовка графіка, легенди і написів на осях?
7. Як перетворити графік в гістограму?
8. Як додати графік в звіт?
9. Як позбутися від сірого фону на діаграмі?
10. Як створюється перехресний запит, який використовується в якості значення властивості «Джерело рядків» для діаграми, побудованої за допомогою майстра діаграм?
11. Що потрібно було б змінити в перехресному запиті, який використовується як значення властивості «Джерело рядків» для діаграми, якби була необхідна угруповання даних за календарними днями?
12. Що потрібно було б змінити в перехресному запиті, який використовується як значення властивості «Джерело рядків» для діаграми, якби була необхідна угруповання даних по місяцях?
13. Що потрібно було б змінити в перехресному запиті, який використовується як значення властивості «Джерело рядків» для діаграми, якби була необхідна угруповання даних по роках?
14. Що потрібно було б змінити в перехресному запиті, який використовується як значення властивості «Джерело рядків» для діаграми, якби була необхідна інформація про суму, на яку було поставлено кожен товар протягом кожного тижня?
15. Що потрібно було б змінити в перехресному запиті, який використовується як значення властивості «Джерело рядків» для діаграми, якби була необхідна інформація про те, скільки разів поставлявся кожен товар протягом кожного тижня?
16. Що потрібно було б змінити в перехресному запиті, який

використовується як значення властивості «Джерело рядків» для діаграми, якби була необхідна інформація про те, скільки разів поставлявся кожен товар протягом кожного місяця?

17. Що потрібно було б змінити в перехресному запиті, який використовується як значення властивості «Джерело рядків» для діаграми, якби була необхідна інформація про те, скільки разів поставлявся кожен товар протягом кожного року?

18. Як здійснюється зв'язок графіка з одним записом таблиці або запиту?

19. Як змінити товщину, колір ліній, тип, колір, фон і розміри маркерів?

20. Як прибрати рамки навколо легенди і об'єкта OLE?

21. Як додати лінію тренда?

22. Що показує лінія тренда?

СПИСОК ДЖЕРЕЛ ІНФОРМАЦІЇ

1. Access. Збірник рецептів для професіоналів. 2-е вид. / К.Гетц, П.Літвін, Е.Берон. – СПб.: Пітер, 2005. – 782 с.
2. Андон Ф., Резніченко В. Мова запитів SQL. Навчальний курс. – СПб.: Пітер; Київ: Видавнича група BHV, 2006. – 416 с.
3. Бекаревич Ю.Б., Пушкіна Н.В. Microsoft Access за 21 заняття для студента. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 544 с.
4. Гарсія-Моліна Г., Ульман Д., Уідом Д. Системи баз даних. Повний курс : Пер. з англ. – М.: Видавничий дім «Вільямс», 2004. – 1088 с.
5. Грабер М. Введення в SQL. – М.: Лорі, 1996. – 375 с.
6. Дейт, К. Дж. Введення в системи баз даних. : Пер. з англ. – 6-е изд. – К.: Діалектика, 1998. – 784 с.
7. Дженнінгс Р. Використання Microsoft Office Access 2003. Спеціальне видання: пер. з англ. – М.: Видавничий дім «Вільямс», 2005. – 1312 с.
8. Кімел П. Опануй самостійно програмування для Microsoft Access 2002 за 24 год .: Пер. з англ. – М.: Видавничий дім «Вільямс», 2003. – 480 с.
9. Клайн К. SQL. Довідник. 2-е видання / Пер. з англ. – М.: КУДИЦ-ОБРАЗ, 2006. – 832 с.
10. Коннолі Т., Бегг К., Страчан А. Бази даних: проектування, реалізація і супровід. Теорія і практика., 2-е вид.: Пер. з англ. – М.: Видавничий дім «Вільямс», 2001. – 1120 с.
11. Крєнке Д. Теорія і практика побудови баз даних. 9-е изд. – СПб.: Пітер, 2005. – 859 с.
12. Мак-Федрік П. Форми, звіти і запити в Microsoft Access 2003 .: Пер. з англ. – М.: Видавничий дім «Вільямс», 2005. – 416 с.
13. Мірошніченко Г.А. Реляційні бази даних: практичні прийоми оптимальних рішень. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 400 с.
14. Моїсеєнко С.І. SQL. Завдання і рішення. – СПб.: Пітер, 2006. – 256 с.
15. Роб П., Коронел К. Системи баз даних: проектування, реалізація і управління. – 5-е изд., Перераб. і доп.: Пер. з англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2004. – 1040 с.
16. Селко Д. Програмування на SQL для професіоналів. – М.:

Видавництво «Лорі», 2004. – 442 с.

17. Ситник Н.В., Краснюк М.Т. Проектування баз и Сховище Даних: Навч.-метод. посіб. для самост. Вівче. дисц. – К.: КНЕУ, 2005. – 264 с.

18. Уїлтон П., Колбі Дж. SQL для початківців: Пер. з англ. – М.: Видавничий дім «Вільямс», 2006. – 496 с.

19. Форту Б. Освой самостійно SQL. 10 хвилин на урок. 3-е видання.: Пер. з англ. – М.: Видавничий дім «Вільямс», 2005. – 288 с.

20. Хернандес М., Вьескас Д. SQL-запити для простих смертних. Практичний посібник з маніпулювання даними в SQL. – М.: Изд-во «Лорі», 2003. – 459 с.

21. Хомоненко А.Д., Грідін В.В. Microsoft Access. Експрес-курс. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005. – 304 с.

22. Чаповська Р., Жмеркевіч А. Робота з базами даних Microsoft Access 2000: Навчальний посібник. – Київ: Центр навчальної літератури, 2004. – 324 с.

23. Шевченко Н.А. Access 2003. Мистецтво створення бази даних. – М.: НТ Пресс, 2005. – 160 с.

Навчальне видання

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання лабораторної роботи № 6
за темою «Додавання графіків і діаграм в звіти засобами СУБД
Microsoft Access»

для студентів спеціальностей

035 «Філологія»

121 «Інженерія програмного забезпечення»

122 «Комп'ютерні науки»

126 «Інформаційні системи та технології»

Укладачі:

ОРЛОВСЬКИЙ Дмитро Леонідович

БОРИСОВА Наталя Володимирівна

КОПП Андрій Михайлович

Відповідальний за випуск Годлевський М.Д.

Роботу до видання рекомендував Гамаюн І.П.

План 2020 р., поз. 273

Підп. до друку 29.09.2020. Гарнітура Times New Roman.

Ум. друк. арк. 0,3.

Видавничий центр НТУ «ХПІ»,

вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002

Свідоцтво про державну реєстрацію ДК № 3478 від 21.08.2017 р.

Самостійне електронне видання